

ABB industry specific drives for water and wastewater

Guida all'avviamento Moduli convertitore ACQ810-04



3AUA0000068588 Rev C / IT

Validità: 30-05-2014

© 2014 ABB Oy. Tutti i diritti riservati.

Power and productivity
for a better world™



Pubblicazioni correlate

Manuali e guide hardware dei convertitori	Codice (EN)	Codice (IT)
ACQ810-04 Drive Modules (1.1...45 kW, 1...60 hp) Hardware Manual	3AUA0000055160	3AUA0000070967
ACQ810-04 Drive Modules (55...160 kW, 75...200 hp) Hardware Manual	3AUA0000055161	3AUA0000073873
ACQ810-04 Drive Modules (200 to 500 kW, 300 to 700 hp) Hardware Manual	3AUA0000120538	3AUA0000126038

Manuali e guide firmware dei convertitori

ACQ810-04 Drive Modules Start-up Guide	3AUA0000055159	3AUA0000068588 ^{*)}
ACQ810 Standard Pump Control Program Firmware Manual	3AUA0000055144	3AUA0000073102

Manuali e guide dei dispositivi opzionali

ACS-CP-U Control Panel IP54 Mounting Platform Kit (+J410) Installation Guide	3AUA0000049072	^{*)}
Manuali e guide rapide per moduli di estensione degli I/O, adattatori bus di campo, ecc.		^{*)}

^{*)} In formato cartaceo, incluso nella fornitura del convertitore o dei dispositivi opzionali.

Sul Web sono reperibili i manuali e la documentazione sui prodotti in formato PDF. Vedere la sezione [Documentazione disponibile in Internet](#) in terza di copertina. Per i manuali non disponibili in Internet, contattare il rappresentante ABB locale.



[Manuali dell'ACQ810](#)

Guida all'avviamento – ACQ810-04

Informazioni sulla guida

Questa guida contiene le informazioni principali per l'avviamento dei moduli convertitore ACQ810-04 utilizzando la macro di fabbrica. Per la documentazione completa, consultare il relativo *Manuale hardware* e il *Manuale firmware*. L'elenco dei manuali è riportato alla pagina precedente.

Norme di sicurezza



AVVERTENZA! L'installazione elettrica e gli interventi di manutenzione sul convertitore di frequenza devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.

Non intervenire mai sul convertitore, sul cavo motore o sul motore quando il convertitore è sotto tensione. Verificare sempre che non sia presente tensione.

Introduzione

■ Fabbrica (default)

Le macro applicative sono impostazioni parametriche predefinite che possono essere utilizzate come base per le applicazioni dell'utente. Questa guida riguarda, nello specifico, la macro Fabbrica di default, adatta alle applicazioni con pompa singola. Per informazioni sulle altre macro, vedere il *Manuale firmware*.

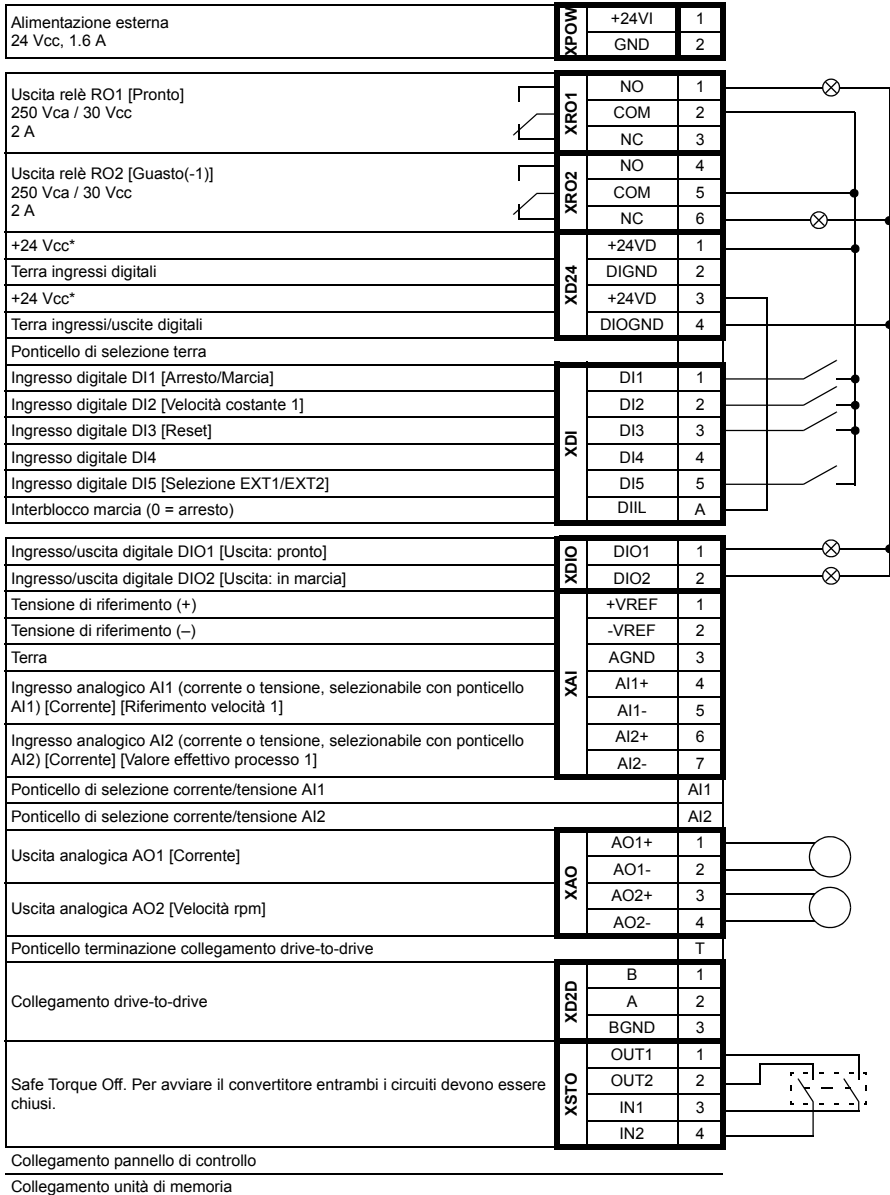
La macro Fabbrica di default è utilizzata nelle applicazioni in cui il convertitore di frequenza controlla un sistema a pompa singola. Il sistema può essere composto, ad esempio, da un convertitore ACQ810-04, una pompa e un sensore. Generalmente il sensore, situato all'uscita della pompa, misura la portata o la pressione dell'acqua.

Di default, il riferimento di processo (setpoint) è impostato sul 40%, ma è possibile modificarlo impostandolo, ad esempio, sull'ingresso analogico AI1. Il valore effettivo di processo o il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico AI2. Il comando di marcia viene impartito tramite l'ingresso digitale DI1.

Per ottimizzare l'efficienza energetica dell'installazione è attivata la funzione sleep. Di default, il convertitore si arresta se la velocità del motore rimane inferiore al 20% della velocità nominale per oltre 60 secondi.

Collegamento dei cavi di controllo

■ Schema dei collegamenti degli I/O di default



Note:

[Impostazione di default con il programma di controllo pompe standard dell'ACQ810 (macro di fabbrica). Vedere il *Manuale firmware* per le altre macro.]

*Corrente totale massima: 200 mA

Il cablaggio illustrato ha esclusivo scopo dimostrativo. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di connettori e ponticelli, vedere il *Manuale hardware*.

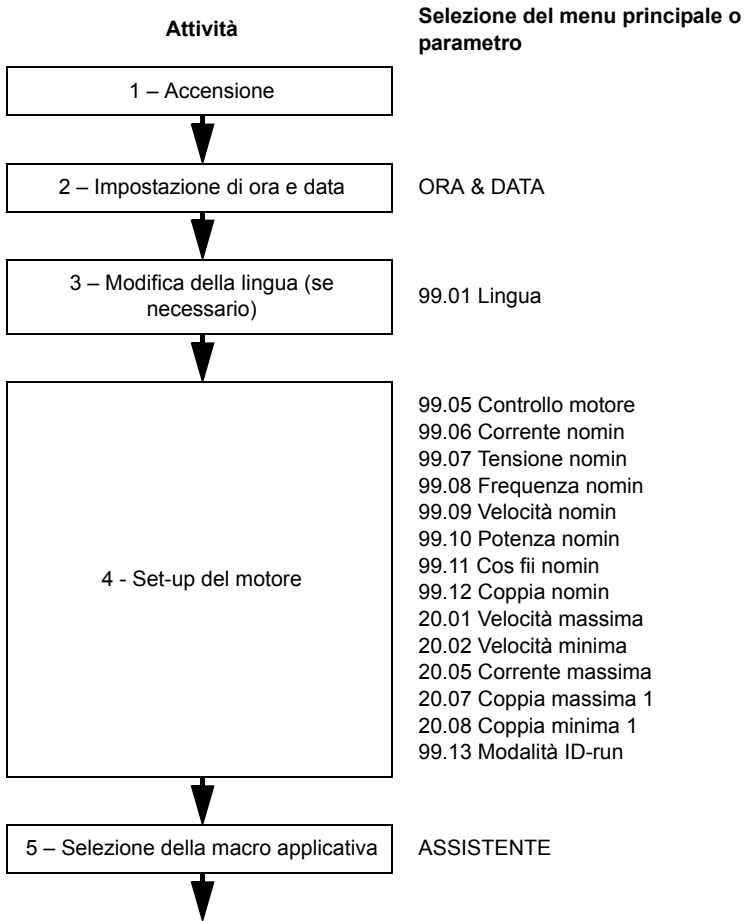
Dimensioni fili e coppie di serraggio:

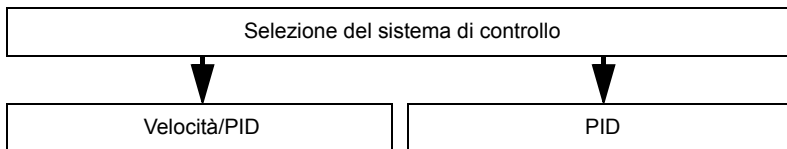
XPOW, XRO1, XRO2, XD24: 0.5...2.5 mm² (24...12 AWG). Coppia: 0.5 N·m (5 lbf·in)

XDI, XDIO, XAI, XAO, XD2D, XSTO: 0.5...1.5 mm² (28...14 AWG). Coppia: 0.3 N·m (3 lbf·in)

Flowchart di avviamento

La flowchart seguente descrive in breve la procedura di avviamento. Per ulteriori informazioni su ciascuna operazione, vedere la sezione [Avviamento](#) a pag. 8.


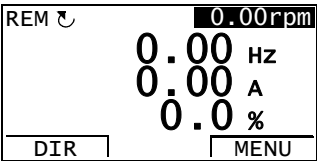



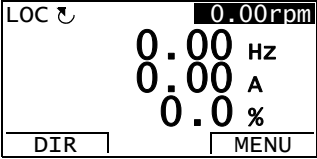




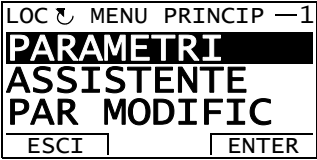




Parametri nella macro Pompa singola (impostazioni di fabbrica):

12.01 Selez Ext1/Ext2	
10.02 Ext1 start in1	
21.01 Sel rif1 vel	
13.01 AI1 tempo filtr	
13.02 AI1 max	
13.03 AI1 min	
13.04 AI1 max scala	
13.05 AI1 min scala	
19.01 Scala velocità	19.01 Scala velocità
22.02 Tempo accel 1	22.02 Tempo accel 1
22.03 Tempo decel 1	22.03 Tempo decel 1
26.02 Sel vel cost 1	26.02 Sel vel cost 1
26.06 Vel costante 1	26.06 Vel costante 1
10.05 Ext2 start in1	10.05 Ext2 start in1
28.02 Sel fnt val eff1	28.02 Sel fnt val eff1
28.06 Sel unità eff	28.06 Sel unità eff
28.05 Val max reale	28.05 Val max reale
13.08 AI2 min	13.08 AI2 min
13.07 AI2 max	13.07 AI2 max
13.10 AI2 min scala	13.10 AI2 min scala
13.09 AI2 max scala	13.09 AI2 max scala
29.02 Fonte setpoint 1	29.02 Fonte setpoint 1
29.04 Setpoint 1 inter	29.04 Setpoint 1 inter
27.12 Guadagno prop	27.12 Guadagno prop
27.13 Guadagno integ	27.13 Guadagno integ
77.01 Sel modo sleep	77.01 Sel modo sleep
77.02 Sel int sleep	77.02 Sel int sleep
77.03 Livello sleep	77.03 Livello sleep
77.04 Rit sleep	77.04 Rit sleep
77.08 Sel modo wake up	77.08 Sel modo wake up
77.10 Livello wake up	77.10 Livello wake up
77.11 Rit wake up	77.11 Rit wake up


Avviamento

Sicurezza	
	L'avviamento deve essere eseguito solo da elettricisti qualificati. Rispettare scrupolosamente le norme di sicurezza durante la procedura di avviamento. Leggere le norme di sicurezza riportate nelle prime pagine del <i>Manuale hardware</i> del convertitore.
<input type="checkbox"/>	Controllare l'installazione. Vedere la checklist di installazione nel <i>Manuale hardware</i> .
<input type="checkbox"/>	Controllare che l'avviamento del motore non determini situazioni di pericolo. Disaccoppiare la macchina comandata se <ul style="list-style-type: none"> • vi è il rischio di danni in caso di direzione di rotazione non corretta, o • è necessario eseguire una routine di identificazione (ID run) normale all'avviamento del convertitore, quando la coppia di carico è superiore al 20% o la macchina non è in grado di sostenere il transitorio della coppia nominale durante l'ID run.
1 – Accensione, funzioni base del pannello di controllo	
<input type="checkbox"/>	Accendere il convertitore. Dopo qualche istante, sul pannello compare la visualizzazione del modo Output (a destra).
	
<input type="checkbox"/>	Passare al controllo locale per assicurarsi che il controllo esterno sia disabilitato premendo il pulsante  sul pannello di controllo. Quando il controllo locale è attivo, in alto sul display compare la scritta "LOC". I due riquadri a destra e a sinistra in basso sul display indicano la funzione dei due tasti software  e  . Il contenuto dei riquadri dipende dalle opzioni disponibili per il menu visualizzato.
	
<input type="checkbox"/>	Premere  (MENU) per accedere al menu principale. In tutti i menu, l'opzione selezionata viene evidenziata. Premere i tasti  e  per effettuare una nuova scelta; premere  (ENTER) per confermare. Il menu principale è il punto di partenza per le procedure che verranno descritte di seguito.
	



2 – Impostazione di ora e data	
<input type="checkbox"/> Dal menu principale, selezionare ORA & DATA e premere ENTER.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC MENU PRINCIP — 1 PARAMETRI ASSISTENTE PAR MODIFIC ESCI 00:00 ENTER </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> LOC ORA & DATA — 1 VISUALIZZA ORA FORMATO ORA FORMATO DATA REGOLA ORA IMPOSTA DATA ESCI 00:00 SELEZ </div>
<input type="checkbox"/> Specificare il formato dell'ora. Selezionare FORMATO ORA dal menu, premere (SELEZ) e selezionare il formato desiderato con i tasti e . Premere (SELEZ) per salvare o (CANCEL) per annullare le modifiche.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC FORMATO ORA — 1 24-ore 12-ore CANCEL 00:00 SELEZ </div>
<input type="checkbox"/> Specificare il formato della data. Selezionare FORMATO DATA dal menu, premere (SELEZ) e selezionare il formato desiderato. Premere (OK) per salvare o (CANCEL) per annullare le modifiche.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC FORMATO DATA — 1 gg.mm.aa mm/gg/aa gg.mm.aaaa mm/gg/aaaa CANCEL 00:00 OK </div>
<input type="checkbox"/> Impostare l'ora. Selezionare REGOLA ORA dal menu e premere (SELEZ). Specificare l'ora con i tasti e , quindi premere (OK). Successivamente specificare i minuti. Premere (OK) per salvare o (CANCEL) per annullare le modifiche.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC REGOLA ORA — <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">15:41</div> CANCEL OK </div>
<input type="checkbox"/> Impostare la data. Selezionare IMPOSTA DATA dal menu e premere (SELEZ). Specificare la prima parte della data (giorno o mese in base al formato selezionato) con i tasti e , quindi premere (OK). Ripetere per la seconda parte. Dopo aver specificato l'anno, premere (OK). Per annullare le modifiche, premere (CANCEL).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC IMPOSTA DATA — <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">19.07.2009</div> CANCEL 00:00 OK </div>

3 – Regolazione dei parametri








Note:

- Premendo  (CANCEL o ESCI) in qualsiasi momento, si ritorna al livello precedente.
- Di default, non tutti i parametri sono visibili. Impostare il parametro 16.21 *Selez menu* su *Esteso* per rendere visibili tutti i parametri.

Per modificare un parametro quando si utilizza la funzione assistente:

- Regolare l'impostazione con i tasti  e . Premere SALVA per accettare l'impostazione visualizzata e passare al parametro successivo.

Per modificare un parametro in qualsiasi altro momento:

- Dal menu principale, selezionare PARAMETRI e premere  (ENTER).
- Scorrere l'elenco dei gruppi di parametri con i tasti  e . Selezionare il gruppo desiderato e premere  (SELEZ) per visualizzare i parametri appartenenti a quel gruppo.
- Selezionare un parametro e premere  (SCRIVI) per modificarne il valore.
- Modificare l'impostazione con i tasti  e . Premere SALVA per confermare l'impostazione visualizzata. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.

Note per modifiche più complesse:

- Con i parametri che definiscono una sorgente digitale, l'impostazione **Costante** può essere utilizzata per fissare il valore sulla costante 1 (C.TRUE) o 0 (C.FALSE).
- Con i parametri che definiscono una sorgente analogica o digitale, l'impostazione **Puntatore** può essere utilizzata per selezionare liberamente il valore di qualsiasi parametro (analogico) o uno specifico bit di un parametro booleano compreso (digitale) come sorgente:

- Nel caso delle sorgenti analogiche, devono essere specificati il gruppo e l'indice del parametro. Dopo aver selezionato il gruppo, premere PROSSIM per passare all'impostazione dell'indice.


Il testo evidenziato dal cursore è l'impostazione valida al momento.


Impostare l'indice e premere SALVA per confermare il valore. Premendo CANCEL in qualsiasi momento, si annullano le modifiche effettuate e si torna all'elenco dei parametri.


- Nel caso delle sorgenti digitali, vanno specificati il gruppo di parametri, l'indice del parametro e il numero del bit. Dopo aver impostato una voce, premere PROSSIM per passare alla successiva.

Il testo evidenziato dal cursore è l'impostazione valida al momento.


Impostare il numero di bit e premere SALVA per confermare il valore. Premendo CANCEL in qualsiasi momento, si annullano le modifiche effettuate e si torna all'elenco dei parametri.

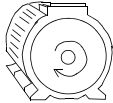
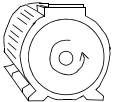
LOC  CAMBIA PARAM	
1501 Selez funz A01	
P.01.06	
0106 Coppia	
CANCEL	SALVA

LOC  CAMBIA PARAM	
1002 Ext1 start in1	
P.02.01.00	
0201 Stato DI	
CANCEL	PROSSIM

4 – Modifica della lingua		
	Di default, il testo sul display viene visualizzato in lingua inglese. Per modificare la lingua, procedere come descritto di seguito.	
<input type="checkbox"/>	Dal menu principale, selezionare PARAMETRI e premere ENTER.	<pre> LOC ↻ MENU PRINCIP—1 PARAMETRI ASSISTENTE PAR MODIFIC [ESCI] [ENTER] </pre>
<input type="checkbox"/>	Navigare fino al gruppo di parametri 99 Dati start-up e premere SELEZ. L'elenco dei gruppi è continuo, da 99 a 01, e consultabile in entrambe le direzioni – il modo più rapido per selezionare il gruppo 99 è premere  .	<pre> LOC ↻ GRUPPI PARAM—99 99 Dati start-up 01 Valori attuali 02 VALORI i/o 03 Valori controllo 04 Valori ctrl posiz [ESCI] [SELEZ] </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare il parametro "9901 Lingua" e premere SCRIVI.	<pre> LOC ↻ PARAMETRI — 9901 Lingua Italiano 9905 Controllo motore 9906 Corrente nomin 9907 Tensione nomin [ESCI] [EDIT] </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare la lingua desiderata e premere SALVA. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.	<pre> LOC ↻ CAMBIA PARAM — 9901 Lingua Italiano [0809 hex] [CANCEL] [SALVA] </pre>
5 – Set-up del motore		
<input type="checkbox"/>	Assicurarsi di avere a portata di mano i dati di targa del motore.	
<input type="checkbox"/>	Dal menu principale, selezionare ASSISTENTE e premere ENTER.	<pre> LOC ↻ MENU PRINCIP—1 PARAMETRI ASSISTENTE PAR MODIFIC [ESCI] [ENTER] </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare Set-up motore e premere OK. La funzione assistente guiderà l'utente nelle varie fasi di impostazione del motore.	<pre> LOC ↻ SELEZIONE — Seleziona assistente Set-up motore Macro Applicativa Start-up assistant [ESCI] [OK] </pre>

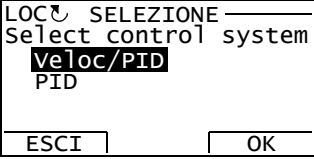
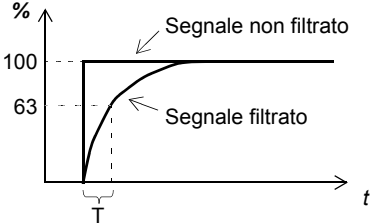
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare la modalità di controllo del motore. Il modo DTC è adatto nella maggior parte dei casi. Il modo scalare è raccomandato se</p> <ul style="list-style-type: none"> la corrente nominale del motore è inferiore a 1/6 della corrente nominale del convertitore di frequenza, il convertitore viene utilizzato a scopo di collaudo senza un motore collegato, o il convertitore controlla più motori e il numero di motori collegati è variabile. 	<p>99.05 <i>Controllo motore</i></p>
	<p>Inserire i dati del motore ricavandoli dalla targa. Esempio di targa di motore asincrono:</p>  <p>The image shows a detailed motor nameplate for an ABB Motors asynchronous motor. It includes technical specifications such as voltage (V), frequency (Hz), power (kW), speed (r/min), current (A), power factor (cos φ), efficiency (η), and slip (s). It also lists the motor type (M2AA 200 MLA 4), IEC standard (IEC 200 M/L 55), insulation class (F), and IP rating (IP 55). The nameplate is marked with CE and IEC 34-1.</p>	<p>Nota: impostare i dati del motore esattamente sugli stessi valori riportati sulla targa. Ad esempio, se la velocità nominale del motore riportata sulla targa è 1470 rpm, impostando il valore del parametro 99.09 <i>Velocità nomin</i> su 1500 rpm il convertitore di frequenza andrà incontro a problemi di funzionamento.</p> <p>Se si scelgono dati D (delta), collegare il motore a triangolo.</p> <p>Se si scelgono dati Y (stella), collegare il motore a stella.</p>
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> corrente nominale del motore <p>Range consentito: circa $1/6 \times I_{2n} \dots 2 \times I_{2n}$ del convertitore ($0 \dots 2 \times I_{2nd}$ se il parametro 99.05 <i>Controllo motore = Scalare</i>).</p>	<p>99.06 <i>Corrente nomin</i></p>
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> tensione nominale del motore <p>Range consentito: $1/6 \times U_N \dots 2 \times U_N$ del convertitore. (U_N è la tensione più elevata in ciascun range di tensione nominale.)</p> <p>Si noti che la tensione nominale non è uguale al valore della tensione equivalente del motore in c.c. (EDCM) fornito da alcuni costruttori di motori. La tensione nominale può essere calcolata dividendo la tensione EDCM per 1.7 (= radice quadrata di 3).</p>	<p>99.07 <i>Tensione nomin</i></p>
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> frequenza nominale del motore 	<p>99.08 <i>Frequenza nomin</i></p>
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> velocità nominale del motore 	<p>99.09 <i>Velocità nomin</i></p>
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> potenza nominale del motore 	<p>99.10 <i>Potenza nomin</i></p>

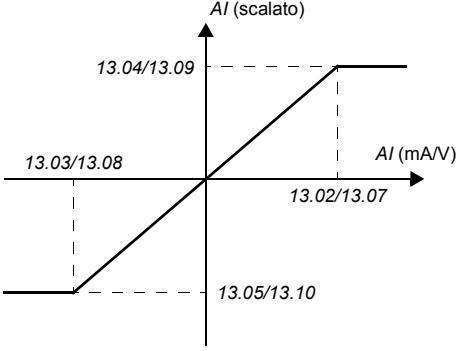
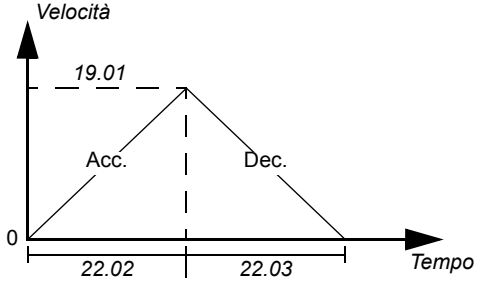
	Per migliorare la precisione di controllo, è possibile impostare i seguenti parametri relativi ai dati del motore. Se il valore non è noto, impostarlo su 0.	
<input type="checkbox"/>	• $\cos\phi$ nominale del motore	99.11 <i>Cos fii nomin</i>
<input type="checkbox"/>	• coppia nominale dell'albero motore	99.12 <i>Coppia nomin</i>
	I seguenti parametri definiscono i limiti operativi per proteggere le macchine comandate.	
<input type="checkbox"/>	• velocità massima In caso di routine di identificazione normale o ridotta (vedere oltre), questo valore deve essere superiore al 55% della velocità nominale del motore definita in precedenza.	20.01 <i>Velocità massima</i>
<input type="checkbox"/>	• velocità minima In caso di routine di identificazione normale o ridotta (vedere oltre), questo valore deve essere inferiore o uguale a 0 rpm.	20.02 <i>Velocità minima</i>
<input type="checkbox"/>	• corrente massima Questo valore deve essere maggiore o uguale alla corrente nominale del motore definita in precedenza.	20.05 <i>Corrente massima</i>
<input type="checkbox"/>	• coppia massima Questo valore deve essere almeno il 100% della coppia nominale del motore definita in precedenza.	20.07 <i>Coppia massima 1</i>
<input type="checkbox"/>	• coppia minima	20.08 <i>Coppia minima 1</i>
<input type="checkbox"/>	Sul display compare la domanda "Vuoi effettuare la id-run, adesso?". Durante la routine di identificazione (ID run) il convertitore di frequenza identifica le caratteristiche del motore per un controllo ottimale dello stesso. Se non si vuole eseguire l'ID run a questo punto, selezionare No per completare la funzione assistente firmware Set-up motore. Se si vuole eseguire l'ID run, passare ai punti successivi PRIMA di selezionare Si .	
	 AVVERTENZA! Durante l'ID run normale o ridotta, il motore ruota a velocità che possono raggiungere circa il 50...100% della velocità nominale. VERIFICARE CHE SI POSSA AVVIARE IL MOTORE IN SICUREZZA PRIMA DI ESEGUIRE LA ROUTINE DI IDENTIFICAZIONE!	

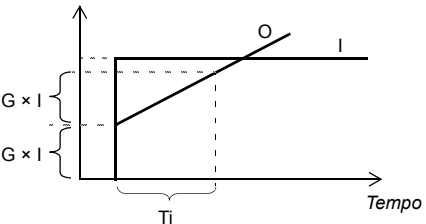
<input type="checkbox"/>	<p>Controllare la direzione di rotazione del motore. Durante l'ID run (normale o ridotta) il motore ruota in direzione avanti.</p>	<p>Quando le fasi di uscita del convertitore U2, V2 e W2 sono collegate ai rispettivi morsetti del motore:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>direzione avanti</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>direzione indietro</p> </div> </div>
<input type="checkbox"/>	<p>Verificare che l'interblocco marcia (DIIL) sia attivato con +24 V e che il circuito della funzione Safe Torque Off e il circuito di arresto di emergenza (se presenti) siano chiusi.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare Si e premere OK.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare il tipo di ID run. L'ID run sarà eseguita al successivo avviamento del convertitore di frequenza. Utilizzare l'ID run NORMALE con i motori a riluttanza sincroni. Nota: la macchina comandata deve essere disaccoppiata dal motore durante la routine di identificazione normale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se la coppia di carico è superiore al 20%, o • se la macchina non è in grado di sostenere il transitorio della coppia nominale durante l'ID run. <p>Selezionare l'ID run RIDOTTO invece di Normale se le perdite meccaniche sono superiori al 20%, ovvero se il motore non può essere disaccoppiato dalle macchine azionate, o se è richiesto il flusso completo per tenere aperto il freno motore (motore conico). Selezionare STATICO solo se non è possibile eseguire una routine normale o ridotta per via di limitazioni determinate dai dispositivi meccanici collegati.</p>	<p><i>99.13 Modalità ID-run</i></p>

	<p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'albero motore NON deve essere bloccato e la coppia di carico deve essere < 20% durante l'ID run normale o ridotta. • La routine di identificazione non può essere eseguita se il parametro <i>99.05 Controllo motore = Scalare</i>. 	
<input type="checkbox"/>	<p>Avviare il motore (premendo il pulsante START) per attivare l'ID run.</p> <p>L'esecuzione della routine viene indicata dall'allarme ID-RUN sul display del pannello. Al termine dell'ID run, l'allarme scompare.</p>	<p>Allarme: ID-RUN</p>
	<p>Quando sul pannello di controllo compare il messaggio "Ok fatto!", premere OK per completare il set-up del motore.</p>	

Assistenti firmware		
Le procedure di avviamento descritte di seguito prevedono l'utilizzo degli assistenti firmware, ovvero routine che guidano l'utente passo per passo nelle impostazioni parametriche principali.		
6 – Selezione della macro applicativa		
<input type="checkbox"/>	Dal menu principale, selezionare ASSISTENTE e premere ENTER.	<pre> LOC MENU PRINCIP —2 PARAMETRI ASSISTENTE PAR MODIFIC ESC ENTER </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare Macro Applicativa e premere OK. Le macro applicative sono impostazioni parametriche predefinite che possono essere utilizzate come base per le applicazioni dell'utente.	<pre> LOC SELEZIONE — Seleziona assistente Set-up motore Macro Applicativa Start-up assistant ESC OK </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare una macro e premere OK. In questa guida è illustrata la macro Pompa singola (impostazioni di fabbrica). Per ulteriori informazioni sulle macro, vedere il <i>Manuale firmware</i> .	<pre> LOC SELEZIONE — Quante pompe? Pompa singola Multipompa ESC OK </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare l'applicazione e premere OK.	<pre> LOC SELEZIONE — Scegli applicazione Fabbrica default Man/Aut Ctrl Livello singolo Controllo esterno ESC OK </pre>
<input type="checkbox"/>	Selezionare Si e premere OK. Vengono applicate le impostazioni parametriche di default della macro (impostazioni di fabbrica).	<pre> LOC SELEZIONE — Le impostazioni di fabbrica saranno selezionate? No Si ESC OK </pre>
<input type="checkbox"/>	Se si desidera continuare a utilizzare la funzione assistente, selezionare Si , altrimenti scegliere No .	<pre> LOC SELEZIONE — Hai bisogno dell'assistente? Si No ESC OK </pre>

<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare il sistema di controllo e premere OK.</p> <p>Il sistema di controllo Velocità/PID può alternare le modalità Velocità e PID. La modalità Velocità utilizza il riferimento di velocità, mentre la modalità PID utilizza la logica PID. Il sistema di controllo Velocità/PID è specifico per le applicazioni di controllo della velocità, il sistema di controllo PID è utilizzato nelle applicazioni per il controllo di processo.</p> <p>La funzione assistente inizia a passare in rassegna le impostazioni parametriche relative a questa selezione.</p>	
Velocità/PID		
<input type="checkbox"/>	<p>Definire la sorgente del segnale per la commutazione tra le postazioni di controllo esterne EXT1 ed EXT2.</p>	<p>12.01 Selez Ext1/Ext2</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Programmare il parametro 10.02 per la selezione della sorgente del segnale di marcia nella modalità Velocità.</p>	<p>10.02 Ext1 start in1</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare la sorgente del segnale del riferimento di velocità nella modalità Velocità.</p>	<p>21.01 Sel rif1 vel</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Definire la costante di tempo del filtro per l'ingresso analogico.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = ingresso filtro (gradino) O = uscita filtro t = tempo T = costante di tempo del filtro</p>	<p>13.01 Al1 tempo filtr</p>

<input type="checkbox"/>	<p>Definire i valori minimo e massimo per l'ingresso analogico AI1.</p> <p>Definire i valori adattati con fattore di scala che corrispondono ai valori minimo e massimo definiti al punto precedente. Questo passaggio è utile se è necessario avere la velocità massima in corrispondenza di bassi valori dell'ingresso analogico.</p> 	<p>13.02 AI1 max 13.03 AI1 min 13.04 AI1 max scala 13.05 AI1 min scala</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Definire l'adattamento con fattore di scala della velocità utilizzato per i tempi di accelerazione/ decelerazione. Definire i tempi di accelerazione/ decelerazione.</p> <p>Il diagramma seguente mostra l'effetto del parametro 19.01 <i>Scala velocità</i> sui tempi di accelerazione/decelerazione.</p> 	<p>19.01 Scala velocità 22.02 Tempo accel 1 22.03 Tempo decel 1</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Impostare la sorgente del selettore di velocità costante.</p>	<p>26.02 Sel vel cost 1</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Specificare la velocità costante.</p>	<p>26.06 Vel costante 1</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare la sorgente del segnale per la postazione di controllo esterna 2 (EXT2).</p>	<p>10.05 Ext2 start in1</p>

<input type="checkbox"/>	<p>Impostare i parametri per il valore effettivo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sorgente del valore effettivo di processo 1 • unità di misura per il valore effettivo di processo e per il setpoint di processo. Normalmente viene selezionata la quantità misurata. • adattamento con fattore di scala del valore effettivo. L'impostazione equivale al 100% del setpoint di processo e normalmente è il valore che corrisponde al limite superiore del range del sensore. 	<p>28.02 <i>Sel fnt val eff1</i> 28.06 <i>Sel unità eff</i></p> <p>28.05 <i>Val max reale</i></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Definire i valori minimo e massimo e i valori adattati con fattore di scala per l'ingresso analogico AI2. Fare riferimento alle impostazioni di AI1 e allo schema a pag. 18.</p>	<p>13.08 <i>AI2 min</i> 13.07 <i>AI2 max</i> 13.10 <i>AI2 min scala</i> 13.09 <i>AI2 max scala</i></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Impostare i parametri del riferimento di processo (setpoint):</p> <ul style="list-style-type: none"> • sorgente del setpoint di processo 1 • setpoint di processo 1 quando il parametro 29.02 è impostato su Set 1 inter. 	<p>29.02 <i>Fonte setpoint 1</i> 29.04 <i>Setpoint 1 inter</i></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Impostare i parametri del controllo PID di processo. Il regolatore PID è utilizzato per controllare variabili di processo come pressione, portata o livello dei liquidi. Nel controllo PID di processo, al convertitore di frequenza è collegato un riferimento di processo (setpoint) anziché un riferimento di velocità. Al convertitore viene inoltre reinviato un valore effettivo (retroazione di processo). Il controllo PID di processo regola la velocità del convertitore per mantenere la quantità di processo misurata (valore effettivo) al livello desiderato (setpoint).</p> <p><i>Errore/Uscita regolatore</i></p>  <p>I = ingresso regolatore (errore) O = uscita regolatore G = guadagno Ti = tempo di integrazione</p>	<p>27.12 <i>Guadagno prop</i> 27.13 <i>Guadagno integ</i></p>

<input type="checkbox"/>	<p>Impostare i parametri della funzione sleep per risparmiare energia durante la fase di sleep. La funzione sleep rileva la rotazione lenta del motore e interrompe l'attività di mandata in eccesso una volta trascorso il tempo di ritardo sleep.</p>	<p>77.01 Sel modo sleep 77.02 Sel int sleep 77.03 Livello sleep 77.04 Rit sleep 77.08 Sel modo wake up 77.10 Livello wake up 77.11 Rit wake up</p>
<p>The graph plots 'Velocità motore' (Motor speed) on the vertical axis against 'Tempo' (Time) on the horizontal axis. The curve starts at a high speed, then gradually decelerates. A horizontal dashed line represents the 'Livello sleep (77.03)'. When the motor speed reaches this level, the system enters 'MODO SLEEP'. The time taken to reach this level is labeled $t < t_d$. The system then remains in 'MODO SLEEP' for a duration t_d (Rit sleep (77.04)), during which the motor speed fluctuates slightly. After this period, the motor speed drops to zero, labeled 'ARRESTO'. The system then remains at zero speed for a duration t_{wd} (Rit wake up (77.11)) before starting to accelerate again, labeled 'AVVIAMENTO'.</p>		
<p>Quando sul pannello di controllo compare il messaggio "Ok fatto!", premere OK per completare la funzione assistente firmware.</p>		

PID		
<input type="checkbox"/>	Definire l'adattamento con fattore di scala della velocità utilizzato per i tempi di accelerazione/ decelerazione. Definire i tempi di accelerazione/ decelerazione. Vedere lo schema a pag. 18.	19.01 Scala velocità 22.02 Tempo accel 1 22.03 Tempo decel 1
<input type="checkbox"/>	Impostare la sorgente del selettore di velocità costante.	26.02 Sel vel cost 1
<input type="checkbox"/>	Specificare la velocità costante.	26.06 Vel costante 1
<input type="checkbox"/>	Selezionare la sorgente del segnale per la postazione di controllo esterna 2 (EXT2).	10.05 Ext2 start in1
<input type="checkbox"/>	Impostare i parametri per il valore effettivo di processo: <ul style="list-style-type: none"> • sorgente del valore effettivo di processo 1 • unità di misura per il valore effettivo di processo e per il setpoint di processo. Normalmente viene selezionata la quantità misurata. • adattamento con fattore di scala del valore effettivo. L'impostazione equivale al 100% del setpoint di processo e normalmente è il valore che corrisponde al limite superiore del range del sensore. 	28.02 Sel fnt val eff1 28.06 Sel unità eff 28.05 Val max reale
<input type="checkbox"/>	Definire i valori minimo e massimo e i valori adattati con fattore di scala per l'ingresso analogico AI2. Fare riferimento alle impostazioni di AI1 e allo schema a pag. 18.	13.08 AI2 min 13.07 AI2 max 13.10 AI2 min scala 13.09 AI2 max scala
<input type="checkbox"/>	Impostare i parametri del riferimento di processo (setpoint): <ul style="list-style-type: none"> • sorgente del setpoint di processo 1 • setpoint di processo 1 quando il parametro 29.02 è impostato su Set 1 inter. 	29.02 Fonte setpoint 1 29.04 Setpoint 1 inter
<input type="checkbox"/>	Impostare i parametri del controllo PID di processo. Vedere lo schema a pag. 19.	27.12 Guadagno prop 27.13 Guadagno integ
<input type="checkbox"/>	Impostare i parametri della funzione sleep per risparmiare energia durante la fase di sleep. Vedere lo schema a pag. 20.	77.01 Sel modo sleep 77.02 Sel int sleep 77.03 Livello sleep 77.04 Rit sleep 77.08 Sel modo wake up 77.10 Livello wake up 77.11 Rit wake up
	Quando sul pannello di controllo compare il messaggio "Ok fatto!", premere OK per completare la funzione assistente firmware.	

Checklist UL

- Il modulo convertitore ACQ810-04 (telai IP20 da A a E, telai IP00 G1/G2, UL tipo aperto) deve essere utilizzato in un ambiente chiuso, riscaldato e controllato. Il convertitore deve essere installato in un luogo con aria pulita secondo la classificazione dell'armadio. L'aria di raffreddamento deve essere pulita, priva di materiali corrosivi e di polveri elettricamente conduttive. Per le specifiche dettagliate, vedere il *Manuale hardware*.
 - La temperatura massima dell'aria ambiente è 40 °C (104 °F) alla corrente nominale. La corrente viene declassata per temperature comprese tra 40 e 55 °C (104 e 131 °F) con telai da A a G1/G2.
 - I cavi situati all'interno del circuito del motore devono essere approvati almeno per 75 °C (167 °F) in installazioni conformi a UL.
 - Il cavo di ingresso deve essere protetto con fusibili o interruttori automatici. Per l'elenco dei fusibili idonei IEC (classe gG per tutti i telai; classe aR per i telai E e G1/G2) e UL (classe T per i telai da A a E; classe L per i telai G1/G2 eccetto ACQ810-04-377A-4 e ACQ810-04-480A-4), vedere la sezione *Dati tecnici* del *Manuale hardware*. Per gli interruttori automatici idonei, contattare il rappresentante ABB locale.
 - Per l'installazione negli Stati Uniti, la protezione dei circuiti di derivazione deve essere conforme al National Electrical Code (NEC) e alle normative locali applicabili. Per soddisfare questo requisito, utilizzare fusibili classificati UL.
 - Per l'installazione in Canada, la protezione dei circuiti di derivazione deve essere predisposta in conformità al Canadian Electrical Code e a tutte le normative locali vigenti. Per soddisfare questo requisito, utilizzare fusibili classificati UL.
 - Il convertitore di frequenza fornisce la protezione da sovraccarico in conformità al National Electrical Code (NEC).
-

Ulteriori informazioni

Informazioni su prodotti e servizi

Per qualsiasi domanda o chiarimento sul prodotto, rivolgersi al rappresentante ABB locale citando il codice e il numero di serie dell'unità. Per un elenco di contatti relativamente alla vendita e all'assistenza, visitare il sito www.abb.com/drives e selezionare *Sales, Support and Service network*.

Formazione sui prodotti

Per informazioni sulle iniziative di training relative ai prodotti ABB, visitare www.abb.com/drives e selezionare *Training courses*.

Feedback sui manuali dei convertitori ABB

Vogliamo conoscere le opinioni e i commenti degli utenti in merito ai nostri manuali. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Documentazione disponibile in Internet

Sul Web sono reperibili i manuali e la documentazione sui prodotti in formato PDF. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library*. La libreria si può consultare navigando liberamente o inserendo un criterio di ricerca, ad esempio il codice di un documento, nell'apposito campo.

Contatti

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AUA0000068588 Rev C (IT) 30-05-2014